

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Juli 2001 (12.07.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/50484 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H01F 7/06  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/04588  
(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Dezember 2000 (22.12.2000)  
(25) Einreichungssprache: Deutsch  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität:  
199 63 718.0 ✓ 29. Dezember 1999 (29.12.1999) DE  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).

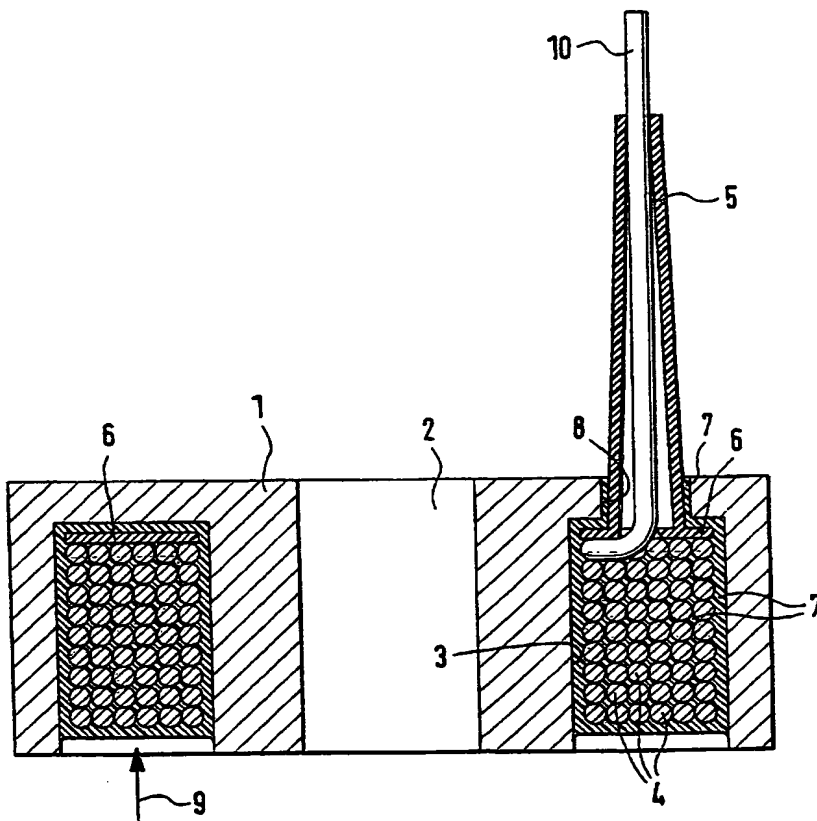
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JENNRICH, Irene  
[DE/DE]; Birkmannsweiler Strasse 19, 71364 Winnenden  
(DE). MUZIC, Markus [DE/DE]; Neuer Weg 16, 71711  
Murr (DE). SCHULZ, Hans-Joachim [DE/US]; 14323  
Cornell Drive SE, Grand Rapids, MI 49506 (US). ECK-  
ERT, Andreas [DE/DE]; Gunterstrasse 6, 70191 Stuttgart  
(DE). ENDRES, Wolfgang [DE/DE]; Krokusweg 5,  
73630 Remshalden (DE). GREIF, Hubert [DE/DE];  
Platanenweg 53, 71706 Markgroeningen (DE). GAIDA,  
Cornelius [DE/DE]; Moerikestr. 8, 71404 Korb (DE).

- (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SOLENOID, METHOD FOR PRODUCING A SOLENOID, SOLENOID VALVE AND FUEL PUMP

(54) Bezeichnung: MAGNETSPULE, VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER MAGNETSPULE, MAGNETVENTIL UND  
KRAFTSTOFFPUMPE



(57) Abstract: The invention relates to a solenoid comprising a coil (4) which is located in an induction cup (1). In order to improve the thermal coupling of the coil to its environment, the coil (4) consists of a wire, in particular an enamelled wire provided with a coating which produces a cohesion of the wire (4). One method for producing an inventive solenoid is characterised in that the coil (4) is inserted into the magnetic body (1) and a low-viscosity sealing compound (7) is cast around said coil.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Magnetspule mit einer Wicklung (4), die in einem Magnettopf (1) aufgenommen ist. Um die thermische Ankupplung der Wicklung an die Umgebung zu verbessern, ist die Wicklung (4) aus einem Draht, insbesondere Backlackdraht, gebildet, der mit einer Beschichtung versehen ist, die einen Zusammenhalt der Wicklung (4) bewirkt. Ein Verfahren zum Herstellen einer erfindungsgemässen Magnetspule ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wicklung (4) in den Magnettopf (1) eingesetzt und mit einem niedrigviskosen Vergussmaterial (7) umgossen wird.

WO 01/50484 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- *Mit internationalem Recherchenbericht.*
- *Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.*

5

10

**Magnetspule, Verfahren zum Herstellen einer Magnetspule,  
Magnetventil und Kraftstoffpumpe**

Stand der Technik

15

Die Erfindung betrifft eine Magnetspule mit einer Wicklung, die in einem Magnettopf aufgenommen ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen einer Magnetspule, ein Magnetventil und eine Kraftstoffpumpe.

20

In der DE 197 14 812 A1 ist eine herkömmliche Magnetspule beschrieben. Die herkömmliche Magnetspule wird von einem Wicklungsdraht gebildet, der auf einen Wicklungsträger aufgewickelt ist. Eine derartige Magnetspule kommt u.a. in Magnetventilen zum Einsatz, die in Kraftstoffpumpen von Brennkraftmaschinen zur Steuerung der Fördermenge und des Förderverlaufs verwendet werden. In Betrieb werden die Magnetventile zumindest teilweise von mit Hochdruck beaufschlagtem Kraftstoff umströmt. Um einen Kontakt mit dem Kraftstoff zu vermeiden, ist es erforderlich, die Magnetspule zu kapseln. Insbesondere in Common Rail oder Pumpe-Düse-Einheit Systemen werden Magnetventile mit extrem kurzen Schaltzeiten benötigt. Die kurzen Schaltzeiten führen dazu, dass sich die Magnetspule in Betrieb erwärmt. Die thermische Belastung der Magnetspule in Betrieb ist unerwünscht.

25

30

35

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Magnetspule, ein

- 2 -

Verfahren zur Herstellung einer Magnetspule, ein Magnetventil und eine Kraftstoffpumpe bereitzustellen, bei der die thermische Ankupplung der Wicklung der Magnetspule an die Umgebung verbessert ist.

5

Die Aufgabe ist bei einer Magnetspule mit einer Wicklung, die in einem Magnettopf aufgenommen ist, dadurch gelöst, dass die Wicklung aus einem Draht, insbesondere Backlackdraht, gebildet ist, der mit einer Beschichtung versehen ist, die einen Zusammenhalt der Wicklung bewirkt. Die eigenstabile Wicklung liefert den Vorteil, dass auf einen separaten Wicklungsträger verzichtet werden kann. Dadurch wird der Bauraum der Magnetspule in vorteilhafter Weise eingeschränkt.

15

Eine besondere Ausführungsart der erfindungsgemäßen Magnetspule ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wicklung in einem torusförmigen Becher angeordnet ist. Der torusförmige Becher dient einerseits dazu, die Wicklung vorzumontieren, andererseits bildet der torusförmige Becher eine Schutzhülle für die Wicklung, wenn diese in eingebautem Zustand nicht vollständig von dem Magnettopf umgeben ist.

20

Eine weitere besondere Ausführungsart der erfindungsgemäßen Magnetspule ist dadurch gekennzeichnet, dass im Inneren des Magnettopfes zwei umlaufende Fase ausgebildet sind. Die Fasen in dem Magnettopf dienen dazu, eine zuverlässige Abdichtung zwischen dem torusförmigen Becher und dem Magnettopf zu erzielen. Statt der Fase können auch entsprechende Noppen an dem Magnettopf vorgesehen sein.

30

Eine weitere besondere Ausführungsart der erfindungsgemäßen Magnetspule ist dadurch gekennzeichnet, dass ein rohrförmiges Kunststoffteil an dem Magnettopf angebracht ist. Das rohrförmige Kunststoffteil dient dazu, den

35

- 3 -

Wicklungsdraht aus dem Magnettopf herauszuführen. Außerdem kann das rohrförmige Kunststoffteil als Werkzeug zum Einsetzen und Ausrichten der Wicklung verwendet werden. Darüber hinaus kann die Wicklung mit dem rohrförmigen Kunststoffteil beim Ausgießen mit Vergußmasse in dem Magnettopf fixiert werden.

Die oben angegebene Aufgabe ist bei einem Verfahren zum Herstellen einer vorab beschriebenen Magnetspule dadurch gelöst, dass die Wicklung in den Magnettopf eingesetzt und mit einem niedrig viskosen Vergußmaterial umgossen wird. Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird eine sehr kompakte Magnetspule geschaffen. Die Abstände zwischen der Wicklung und dem Magnettopf können viel geringer bemessen werden als bei herkömmlichen durch Umspritzen mit Kunststoff gefertigten Magnetspulen. In Zahlen ausgedrückt bedeutet das Einsparungen von mehreren Millimetern Wandstärke. Das liefert den Vorteil, dass die in Betrieb erzeugte Verlustleistung der Magnetspule in Form von Wärme besser abtransportiert werden kann. Beim Vergießen der Magnetspule werden sämtliche Zwischenräume in der Wicklung mit Vergußmasse ausgefüllt. Dadurch wird die Wicklung sozusagen mit Vergußmasse imprägniert. Das führt zu einer deutlichen Verbesserung der mechanischen Stabilität und der thermischen Leitfähigkeit der Wicklung. Darüber hinaus gewährleistet die Vergußmasse, dass kein Fluid in die Wicklung eindringen kann.

Eine besonders vorteilhafte Wirkung wird erzielt, wenn eine vorab beschriebene Magnetspule in ein Magnetventil zur Steuerung der Fördermenge und des Förderverlaufs einer Kraftstoffpumpe eingebaut wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung zwei

- 4 -

Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

Zeichnungen

In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Magnetspule in Längsschnitt;

Figur 2 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Magnetspule im Längsschnitt und

Figur 3 eine vergrößerte Ansicht der Einzelheit X aus Figur 2.

In Figur 1 sieht man einen Magnettopf 1 im Längsschnitt. Der Magnettopf 1 hat die Form einer Kreiszylinderscheibe mit einer zentralen Bohrung 2. In den Magnettopf 1 ist ein Ringraum 3 ausgespart, der zur Aufnahme einer Wicklung 4 aus Kupferdraht dient. Ein sich verjüngendes Rohr 5 ragt mit seinem dickeren Ende durch eine Öffnung 8 in den Ringraum 3 in dem Magnettopf 1. Das Rohr 5 geht an seinem dickeren Ende in eine Ringscheibe 6 mit einem rechteckförmigen Querschnitt über. Durch das Rohr 5 ist ein Ende 10 der Wicklung 4 aus Kupferdraht hindurchgeführt. Das Ende 10 dient zum Anschließen der Wicklung an eine Stromzufuhr. Selbstverständlich umfasst die dargestellte Magnetspule einen weiteren Anschluß zur Stromabfuhr, der jedoch nicht dargestellt ist.

Die Wicklung 4 ist aus sogenanntem Backlackdraht gebildet. Dabei handelt es sich um beschichteten Kupferdraht. Der Backlack sorgt für eine stabile Verbindung der Wicklung 4

- 5 -

in sich.

Die Zwischenräume in der Wicklung 4 sind ebenso wie die Spalte zwischen der Wicklung 4 und dem Magnettopf 1 mit einer Vergußmasse 7 gefüllt. Das Einfüllen der Vergußmasse erfolgt, wie durch einen Pfeil 9 angedeutet ist, durch eine offene Stirnfläche des Ringraums 3. Die Wicklung 4 ist von der Vergußmasse 7 vollständig durchdrungen und umgeben.

Bei der in der Figur 2 dargestellten zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Magnetspule werden der Einfachheit halber zur Bezeichnung gleicher Teile dieselben Bezugszeichen wie bei der in Figur 1 dargestellten ersten Ausführungsform verwendet. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird im folgenden nur auf die Unterschiede zwischen den beiden Ausführungsformen eingegangen.

Bei der in Figur 2 dargestellten zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Magnetspule ist die Wicklung 4 in einem torusförmigen, an einer Stirnseite offenen Becher 21 aufgenommen. Im Inneren des Ringraums 3 ist eine Fase 22 ausgebildet, die am besten in dem vergrößerten Ausschnitt in Figur 3 zu sehen ist. Eine entgegengesetzt ausgerichtete Fase 24 ist konzentrisch zu der Fase 22 ausgebildet. Die Fasen 22 und 24 wirken mit den Rändern des torusförmigen Bechers 21 zusammen, um eine gute Abdichtung zu den Magnettopf 1 zu bewirken.

In die Öffnung 8 in den Magnettopf 1 ist ein Rohr 5 eingesteckt, an dem ein Flansch 20 ausgebildet ist. Der Flansch 20 liegt außen auf dem Magnettopf 1 auf.

Die Wicklung 4 ist innerhalb des torusförmigen Bechers 21 von Vergußmasse 7 durchdrungen und umgeben. Die Vergußmasse 7 wird durch eine separate Öffnung 23 in den Magnettopf 1

- 6 -

eingefüllt. Wie man in Figur 2 sieht, ist die Vergußmasse 7 auch in den Öffnungen 8 und 23 in dem Magnettopf 1 angeordnet. Dadurch wird eine besonders gute Dichtwirkung erzielt.

5

10

15

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird durch die Verwendung eines Backlackdrahtes eine eigenstabile Magnetspule hergestellt. Dadurch kann auf einen bei herkömmlichen Magnetspulen erforderlichen Wicklungsträger und auf Kontaktfahnen verzichtet werden. Der Spulendraht wird direkt aus den Spulenraum herausgeführt. Die Backlackspule wird nicht, wie konventionelle mit Träger versehene Spulen umspritzt, sondern ausgegossen. Das Vergießen der Backlackspule kann entweder direkt im Magnettopf oder in einem torusförmigen Becher erfolgen. Die Spule kann in dem torusförmigen Becher vormontiert werden.

20

Die Rohre 5 übernehmen die Drahtführung. Durch die Kapillarwirkung der Vergußmasse steigt die Vergußmasse in den Kunststoffrohren 5 an und verbessert somit die hydraulische Abdichtung und die mechanische Stabilität der Spule.

25

30

35

Ein wesentlicher Vorteil bei der trägerlosen Spule ist der Bauraumvorteil. Durch die Verwendung des Backlackdrahtes können die Wandstärken für die Umhüllung der Wicklung 4 von 1,0 mm auf 0,1 mm reduziert werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Magnetspulen können so auf jeder Seite der Magnetspule insgesamt ca. 1,5 bis 2 mm Wandstärke eingespart werden. Die Bauraumvorteile wirken sich besonders dann positiv aus, wenn das erfindungsgemäße Magnetventil bei Common Rail Systemen oder Pumpe-Düse-Einheit Systemen im Zylinderkopf der Brennkraftmaschine angeordnet sind. Durch die Bauraumreduzierung kann der Magnetkreis kompakter ausgeführt werden. Daraus resultieren geringere Wirbelstromverluste und Streuverluste des



- 7 -

Magnetkreises. Somit ist ein schnellerer Magnetkraftaufbau und -abbau möglich.

Im thermischen Verhalten der erfindungsgemäßen Magnetspule werden unter zwei Gesichtspunkten Verbesserungen erzielt. Zum einen werden durch die deutlich geringeren Wandstärken zwischen Wicklung und Magnettopf geringere absolute Temperaturen ermöglicht. Zum anderen werden geringere Temperaturgradienten über der Spule erreicht. Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass die Spule komplett mit Vergußmasse imprägniert und so die thermische Leitfähigkeit der Spule verbessert wird.

Gegenüber herkömmlichen Lösungen kann weder von außen noch von innen Wasser oder Kraftstoff in die Spule eindringen und die Lackisolierung über Hydrolyse, Oxidation und Rost zerstören.

5

## Ansprüche

- 10 1. Magnetspule mit einer Wicklung (4), die in einem  
Magnettopf (1) aufgenommen ist, **dadurch**  
**gekennzeichnet**, dass die Wicklung (4) aus einem Draht,  
insbesondere Backlackdraht, gebildet ist, der mit  
einer Beschichtung versehen ist, die einen  
15 Zusammenhalt der Wicklung (4) bewirkt.
2. Magnetspule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Wicklung (4) in einem torusförmigen Becher  
(21) angeordnet ist.
- 20 3. Magnetspule nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,  
dass im Inneren des Magnettopfes (1) zwei umlaufende  
Fasen (22) ausgebildet sind.
- 25 4. Magnetspule nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass ein rohrförmiges  
Kunststoffteil (5) an dem Magnettopf (1) angebracht  
ist.
- 30 5. Verfahren zum Herstellen einer Magnetspule nach einem  
der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Wicklung (4) in den Magnettopf (1) eingesetzt  
und mit einem niedrigviskosen Vergußmaterial (7)  
umgossen wird.
- 35 6. Magnetventil zur Steuerung der Fördermenge und/oder

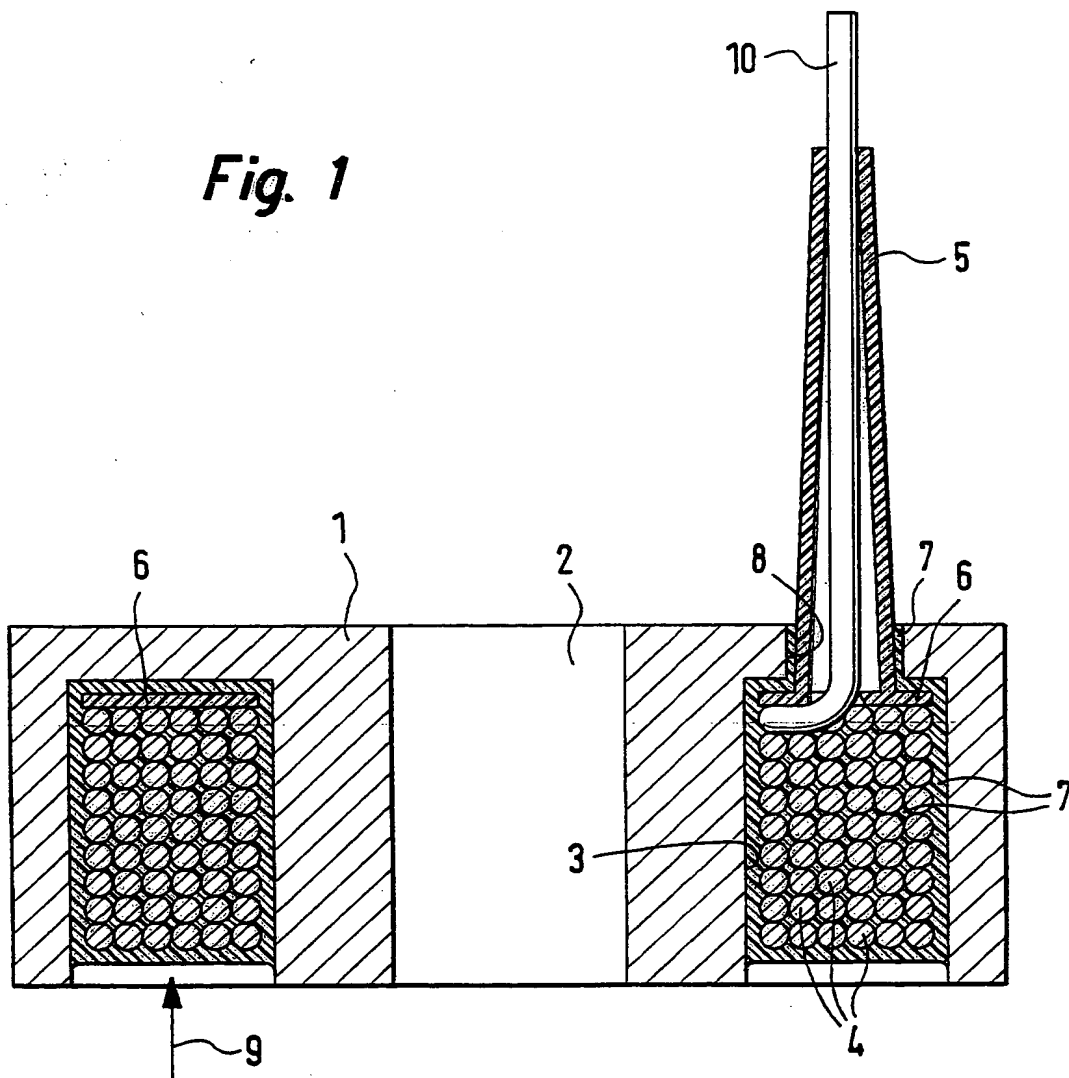
- 9 -

des Förderverlaufs einer Kraftstoffpumpe,  
gekennzeichnet durch eine Magnetspule nach einem der  
Ansprüche 1 bis 4.

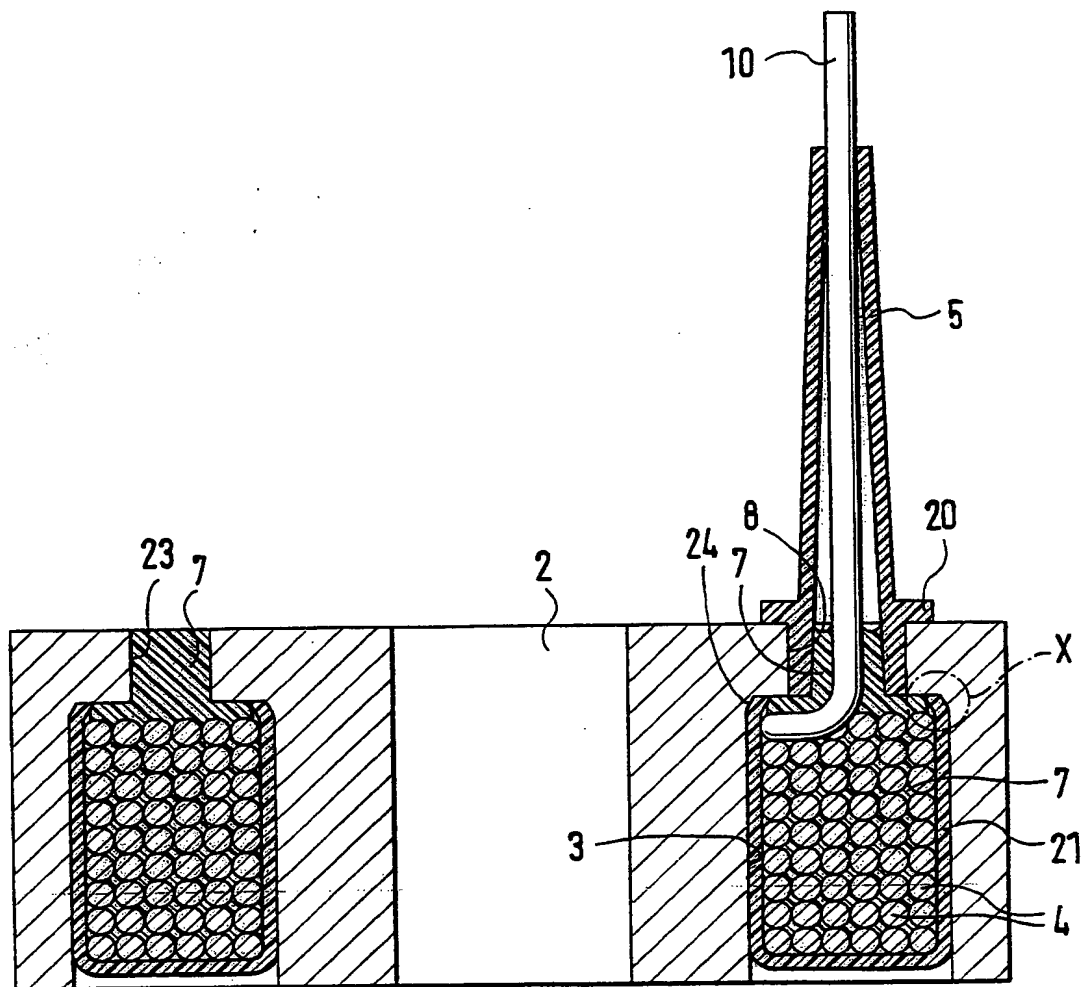
- 5        7.    Kraftstoffpumpe zur Förderung von Kraftstoff in einer  
Brennkraftmaschine, gekennzeichnet durch ein  
Magnetventil nach Anspruch 6.

10

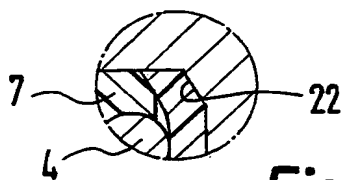
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

*Fig. 1*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>R. 35957 Bö/0s</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/04588</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>22/12/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>29/12/1999</b>
Anmelder  <b>ROBERT BOSCH GMBH et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H01F7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	✓ PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 376 (M-862), 21. August 1989 (1989-08-21) & JP 01 131332 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 24. Mai 1989 (1989-05-24) Zusammenfassung ---	1, 2, 4, 5
A	✓ US 5 307 038 A (ISHIMARU TAKASHI) 26. April 1994 (1994-04-26) ---	
A	✓ WO 97 33287 A (KELSEY HAYES CO) 12. September 1997 (1997-09-12) ---	
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Mai 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/05/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vanhulle, R

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>✓ PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 205 (E-088), 25. Dezember 1981 (1981-12-25) &amp; JP 56 124222 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 29. September 1981 (1981-09-29) Zusammenfassung</p> <p>---</p>	
A	<p>✓ PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 209 (E-521), 7. Juli 1987 (1987-07-07) &amp; JP 62 031103 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 10. Februar 1987 (1987-02-10) Zusammenfassung</p> <p>---</p>	
A	<p>✓ US 4 471 247 A (COTTON DALE L) 11. September 1984 (1984-09-11)</p> <p>---</p>	
A	<p>✓ WO 98 45860 A (BOSCH GMBH ROBERT ;HOSS KARL (DE); JUST BERNHARD (DE); DUTT ANDREA) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) in der Anmeldung erwähnt</p> <p>-----</p>	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/04588

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H01F7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 376 (M-862), 21. August 1989 (1989-08-21) & JP 01 131332 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 24. Mai 1989 (1989-05-24) Zusammenfassung ---	1,2,4,5
A	US 5 307 038 A (ISHIMARU TAKASHI) 26. April 1994 (1994-04-26) ---	
A	WO 97 33287 A (KELSEY HAYES CO) 12. September 1997 (1997-09-12) ---	
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Mai 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/05/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vanhulle, R

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/04588

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 205 (E-088), 25. Dezember 1981 (1981-12-25) &amp; JP 56 124222 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 29. September 1981 (1981-09-29) Zusammenfassung</p> <p>---</p>	
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 209 (E-521), 7. Juli 1987 (1987-07-07) &amp; JP 62 031103 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 10. Februar 1987 (1987-02-10) Zusammenfassung</p> <p>---</p>	
A	<p>US 4 471 247 A (COTTON DALE L) 11. September 1984 (1984-09-11)</p> <p>---</p>	
A	<p>WO 98 45860 A (BOSCH GMBH ROBERT ;HOSS KARL (DE); JUST BERNHARD (DE); DUTT ANDREA) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) in der Anmeldung erwähnt</p> <p>-----</p>	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/04588

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 01131332 A	24-05-1989	KEINE	
US 5307038 A	26-04-1994	JP 1917258 C	23-03-1995
		JP 2253014 A	11-10-1990
		JP 6048020 B	22-06-1994
		JP 3037425 A	18-02-1991
		JP 2031307 C	19-03-1996
		JP 3041224 A	21-02-1991
		JP 7056300 B	14-06-1995
WO 9733287 A	12-09-1997	AU 2321997 A	22-09-1997
		DE 19781629 T	27-05-1999
		US 6124775 A	26-09-2000
JP 56124222 A	29-09-1981	KEINE	
JP 62031103 A	10-02-1987	KEINE	
US 4471247 A	11-09-1984	CA 1212710 A	14-10-1986
WO 9845860 A	15-10-1998	DE 19714812 A	15-10-1998
		CZ 9804044 A	17-03-1999
		EP 0906632 A	07-04-1999
		JP 2000512811 T	26-09-2000
		US 6164266 A	26-12-2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In. ational Application No  
PCT/DE 00/04588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01F7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 376 (M-862), 21 August 1989 (1989-08-21) & JP 01 131332 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 24 May 1989 (1989-05-24) abstract	1, 2, 4, 5
A	US 5 307 038 A (ISHIMARU TAKASHI) 26 April 1994 (1994-04-26)	
A	WO 97 33287 A (KELSEY HAYES CO) 12 September 1997 (1997-09-12)	
	--- -/-- ---	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 2001

Date of mailing of the international search report

28/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vanhulle, R

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/04588

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 205 (E-088), 25 December 1981 (1981-12-25) &amp; JP 56 124222 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 29 September 1981 (1981-09-29) abstract</p> <p style="text-align: center;">---</p>	
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 209 (E-521), 7 July 1987 (1987-07-07) &amp; JP 62 031103 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 10 February 1987 (1987-02-10) abstract</p> <p style="text-align: center;">---</p>	
A	<p>US 4 471 247 A (COTTON DALE L) 11 September 1984 (1984-09-11)</p> <p style="text-align: center;">---</p>	
A	<p>WO 98 45860 A (BOSCH GMBH ROBERT ;HOSS KARL (DE); JUST BERNHARD (DE); DUTT ANDREA) 15 October 1998 (1998-10-15) cited in the application</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In. tional Application No

PCT/DE 00/04588

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 01131332	A	24-05-1989	NONE	
US 5307038	A	26-04-1994	JP 1917258 C	23-03-1995
			JP 2253014 A	11-10-1990
			JP 6048020 B	22-06-1994
			JP 3037425 A	18-02-1991
			JP 2031307 C	19-03-1996
			JP 3041224 A	21-02-1991
			JP 7056300 B	14-06-1995
WO 9733287	A	12-09-1997	AU 2321997 A	22-09-1997
			DE 19781629 T	27-05-1999
			US 6124775 A	26-09-2000
JP 56124222	A	29-09-1981	NONE	
JP 62031103	A	10-02-1987	NONE	
US 4471247	A	11-09-1984	CA 1212710 A	14-10-1986
WO 9845860	A	15-10-1998	DE 19714812 A	15-10-1998
			CZ 9804044 A	17-03-1999
			EP 0906632 A	07-04-1999
			JP 2000512811 T	26-09-2000
			US 6164266 A	26-12-2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/04588

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 01131332	A	24-05-1989	NONE		
<hr/>					
US 5307038	A	26-04-1994	JP	1917258 C	23-03-1995
			JP	2253014 A	11-10-1990
			JP	6048020 B	22-06-1994
			JP	3037425 A	18-02-1991
			JP	2031307 C	19-03-1996
			JP	3041224 A	21-02-1991
			JP	7056300 B	14-06-1995
<hr/>					
WO 9733287	A	12-09-1997	AU	2321997 A	22-09-1997
			DE	19781629 T	27-05-1999
			US	6124775 A	26-09-2000
<hr/>					
JP 56124222	A	29-09-1981	NONE		
<hr/>					
JP 62031103	A	10-02-1987	NONE		
<hr/>					
US 4471247	A	11-09-1984	CA	1212710 A	14-10-1986
<hr/>					
WO 9845860	A	15-10-1998	DE	19714812 A	15-10-1998
			CZ	9804044 A	17-03-1999
			EP	0906632 A	07-04-1999
			JP	2000512811 T	26-09-2000
			US	6164266 A	26-12-2000
<hr/>					

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# PCT ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) R. 35957 BÖ/Os

## Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Magnetspule, Verfahren zum Herstellen einer Magnetspule, Magnetventil und Kraftstoffpumpe

## Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH  
Postfach 30 02 20  
70442 Stuttgart  
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:  
0711/811-31110

Telefaxnr.:  
0711/811-331 81

Fernschreibnr:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

## Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

JENNRICH, Irene  
Birkmannsweiler Str. 19  
71364 Winnenden  
DE

Diese Person ist  
☐ nur Anmelder  
☒ Anmelder und Erfinder  
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

## Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

*Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.*

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Dr. MUZIC, Markus  
Neuer Weg 16  
71711 Murr  
DE

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

SCHULZ, Hans-Joachim  
14323 Cornell Dr. SE  
MI 49506 Grand Rapids,  
USA

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): US

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ECKERT, Andreas  
Gunterstr. 6  
70191 Stuttgart  
DE

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Dr. ENDRES, Wolfgang  
Krokusweg 5  
73630 Remshalden  
DE

- Diese Person ist
- ☐ nur Anmelder
- ☒ Anmelder und Erfinder
- ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

GREIF, Hubert  
Platanenweg 53  
71706 Markgroeningen  
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

GAIDA, Cornelius  
Moerikestr. 8  
71404 Korb  
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Feld Nr. V BESTÄTIGUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

## Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate      | <input type="checkbox"/> LR Liberia   |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input type="checkbox"/> AU Australien                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan                      | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input type="checkbox"/> CN China                             | <input type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input type="checkbox"/> EE Estland                           | <input type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada                           | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika       |
| <input type="checkbox"/> IN Indien                            | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                  | <input type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika                                       |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



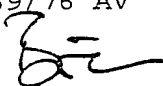
Feld Nr. VI PRIORITYÄTSANSPRUCH		Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 29. Dezember 1999 (29.12.99)	199 63 718.0	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE	
Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden) ISA/	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 5 Blätter	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 7 Blätter	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Ansprüche : 2 Blätter	3. <input type="checkbox"/> Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
Zusammenfassung: 1 Blätter	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen : 2 Blätter	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blätter	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 17 Blätter	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
	8. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
	9. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflühren): Abschrift der Voranmeldung für Prioritätsbeleg

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch
--	--

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
ROBERT BOSCH GMBH Nr. 69/76 AV 	Irene JENNRICH Markus MUZIC Hans-Joachim SCHULZ
Böer	Andreas ECKERT Wolfgang ENDRES Hubert GREIF Cornelius GAIDA

Vom Anmeldeamt auszufüllen		2. Zeichnungen  <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:		
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	
Formblatt PCT/RO/101 (letztes Blatt)	Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

ZGM / ZGE  
28. MAI 2001  
Eingang

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An		FRIST		NB 17.11	
ROBERT BOSCH GMBH		Bearb. Eing.		Ver. Aut.	
Postfach 30 02 20				Übers. el.	
D-70442 Stuttgart				geprüft	
GERMANY					
FRIST		Nr.			
27.08.01		126301		20M	
Bearb. Eing.		Ver. Aut.		geprüft	
11.6.01					


MITTEILUNG	Vorläufige Prüfung
INTERNATIONALE	Nationale Phase
	Fallenlassen

Datum: 27.01 Kurzz: BSC

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 28/05/2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 35957 Bö/0s	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 04588	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/12/2000
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.	

- ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):  
  
**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**  
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.  
  
**Wo sind Änderungen einzureichen?**  
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35  
**Nähere Hinweise** sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
- ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
- ☐ **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß  
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.  
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
- Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:  
Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>bis</sup> bzw. 90<sup>ter</sup> vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.  
Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.  
Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswählerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Begoña Abad Mesa
---	---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen. Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**